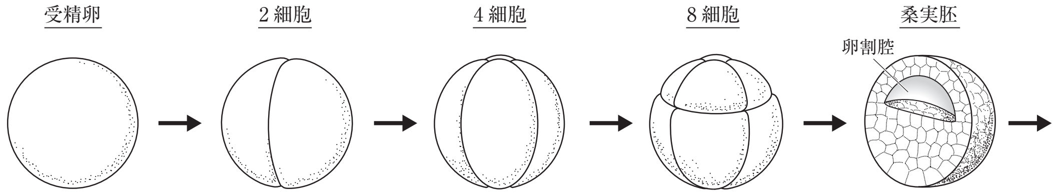
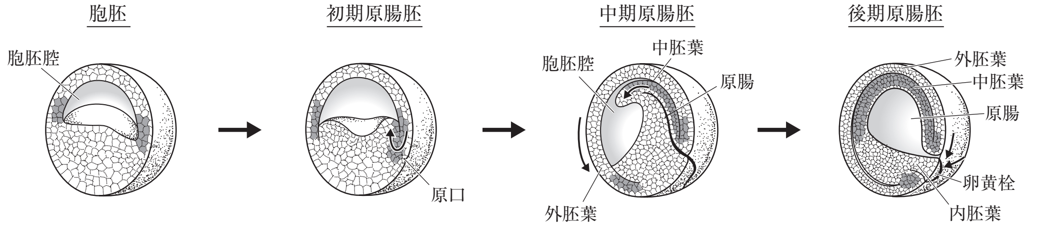
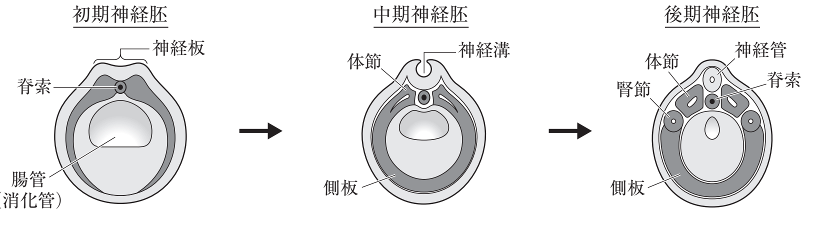
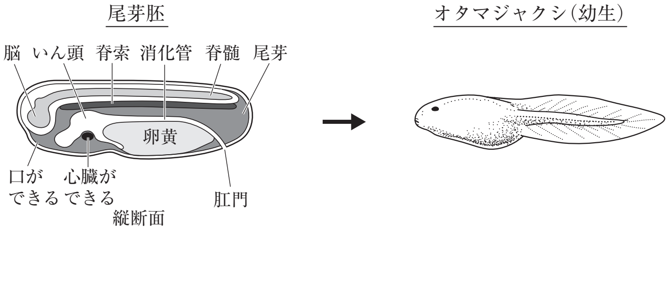
第22講　カエルの発生

■カエルの発生









©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

◆カエル尾芽胚期，断面

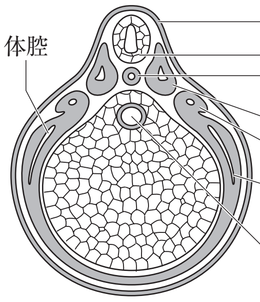
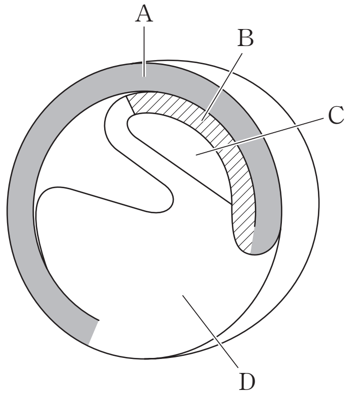


表　皮…皮膚の表皮，眼の水晶体・角膜 神経管…網膜，脳，脊髄	外胚葉
脊　索…退化する 体　節…骨格，骨格筋，皮膚の真皮 腎　節…腎臓，輸尿管 側　板…内臓・血管の結合組織や筋組織，心臓	中胚葉
腸　管…消化管の上皮，肺，肝臓，すい臓	内胚葉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第22講　演習問題

⑴　下図は発生途中のカエルの胚の縦断面である。



1)　Aの胚葉から分化する組織または器官に含まれるのは［ 1 ］である。

①　脊椎骨　②　横紋筋　③　すい臓　④　血管　⑤　真皮

⑥　網膜

2)　Bの胚葉は，発生のより早い時期にほかの部位から誘導を受けてつくられる。Bの胚葉を誘導するのは［ 2 ］である。

①　灰色三日月環　②　予定内胚葉　③　予定外胚葉

④　原口背唇部　⑤　眼胞　⑥　眼胚

3)　Cの空所についての記述として正しいのは［ 3 ］である。

①　胚の表面の細胞が胚の内部に陥入して形成される。

②　胞胚腔が動物極側に伸びて形成される。

③　神経板のふちが互いにくっついて形成される。

④　胚の表面につながっている部分は原口とよばれ，将来の口となる。

⑤　この後しだいに小さくなり消滅する。

4)　Dの胚葉から分化する器官の働きについての記述として正しいのは［ 4 ］である。

①　運動する際に力を発生する。　②　外界からの刺激を伝達する。

③　血液を体内に循環させる。　④　体外から血液中に酸素を取りこむ。

⑤　血液中の老廃物を排出する。

ⒸRECRUIT HOLDINGS

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　カエルの卵についての記述として正しいのは［ 5 ］である。

①　極体を生じた側が植物極となっている。
②　動物極と植物極は胚の外観から判断できない。
③　卵黄は植物極側に比べて動物極側により多く含まれている。
④　核は卵の動物極側に位置している。
⑤　卵細胞を肉眼で見ることはできない。

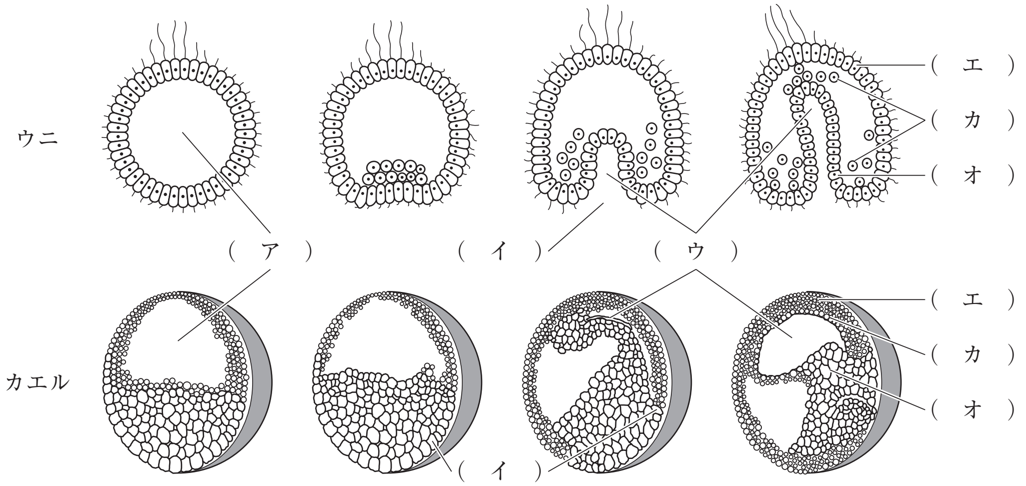
(3)　カエルの卵割についての記述として**間違っている**のは［ 6 ］である。
①　第一卵割は動物極と植物極を結ぶ線上で起こる。
②　卵割によって染色体数が半減して娘細胞が生じる。
③　分裂後の割球はほとんど成長しない。
④　染色体の完全な複製が繰り返される。
⑤　3回目の卵割では不等割が起こる。

©RECRUIT HOLDINGS

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第22講　確認テスト

下図の上はウニ，下はカエルの発生の模式図であり，左から右へと発生が進む。発生初期の細胞分裂が進むと，内部に（　ア　）とよばれる空所ができる。その後，（　イ　）から胚の一部が内側へ陥入しはじめ，（　ウ　）とよばれる新たな空所ができる。この頃に，ウニでは外側をおおう（　エ　），（　ウ　）の壁を構成する（　オ　），これらの中間に位置する（　カ　）の3つの細胞群へと分かれ，それぞれが将来別々の組織になる。カエルでも，やはり将来別々の組織になる3つの細胞群（　エ　），（　オ　），（　カ　）に分かれる。やがて，（　ウ　）が（　イ　）の反対側に貫通して管になる。（　イ　）の場所やその付近は，ウニでもカエルでも将来（　キ　）になる。このような動物を（　ク　）とよぶ。



問１　（　ア　）～（　ク　）にもっとも適切な名称を下の(a)～(n)より選び，記号で答えよ。

(a)　原口　(b)　原腸　(c)　胞胚腔
(d)　腹腔　(e)　腸　(f)　形成体
(g)　脊索　(h)　内胚葉　(i)　中胚葉
(j)　外胚葉　(k)　口　(l)　肛門
(m)　旧口動物　(n)　新口動物

問２　カエルにおける（　エ　），（　オ　），（　カ　）は将来何になるか，下の(o)～(r)よりもっとも適切なものを選び，記号で答えよ。

(o)　口から肛門へ通じる消化管など
(p)　体の表面にある表皮や感覚器・神経など
(q)　骨や筋肉など
(r)　母親と胎児との間にある羊膜やへその緒など

©RECRUIT HOLDINGS

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

＜Note＞

©RECRUIT HOLDINGS

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第22講　演習問題

(1)　1)　⑥

　　2)　②

　　3)　①

　　4)　④

(2)　④

(3)　②

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第22講　確認テスト

問１　ア　(c)　イ　(a)　ウ　(b)　エ　(j)
　　　オ　(h)　カ　(i)　キ　(l)　ク　(n)

問２　エ　(p)　オ　(o)　カ　(q)

【解説】

問１　発生が進むと，胚内には胞胚腔とよばれる空所ができる。その後，原口から胚の一部が陥入しはじめ，原腸とよばれる新たな空所ができる。ウニでは植物極側に，カエルでは赤道面植物極よりに原口が形成される。原腸の陥入が起こる時期の胚は原腸胚と呼ばれ，この時期に胚の外側をおおう外胚葉，原腸の壁を構成する内胚葉，これらの中間に位置する中胚葉が分化してくる。また，ウニもカエルの新口生物であり，原口が肛門となりその反対側に口が形成される。

問２　カエルの発生において，(エ)の外胚葉からは体表を包む表皮，脳や脊髄などの神経が分化してくる。(オ)の内胚葉からは消化管の上皮と，消化管に付随するすい臓や肝臓，肺などが分化してくる。(カ)の中胚葉は体節と側板に分かれる。体節からは骨格や骨格筋，真皮などが，側板からは心臓や血管，平滑筋などが分化してくる。

ⒸRECRUIT HOLDINGS

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。